

Rubber sleeve for teat cup in milking machine has sealing collar at top with inwardly-facing sealing lip which fits against teat and which bends inwards if narrower teat is introduced into sleeve and lip does not initially contact it

Publication number: DE10036644
Publication date: 2002-02-07
Inventor: HAPPEL WERNER (DE)
Applicant: HAPPEL WERNER (DE)
Classification:
- international: **A01J5/08; A01J5/00;** (IPC1-7): A01J5/04
- european: A01J5/08
Application number: DE20001036644 20000726
Priority number(s): DE20001036644 20000726

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10036644

The rubber sleeve (2) for a teat cup in a milking machine has a sealing collar (20) at the top with an inwardly-facing sealing lip (22) which fits against the teat. If a narrower teat is introduced into the sleeve and the lip does not initially contact it, the collar bends inwards until the lip contacts it.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



DE 100 36 644 A 1

⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 36 644 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
A 01 J 5/04

⑳ Aktenzeichen: 100 36 644.9
㉔ Anmeldetag: 26. 7. 2000
㉕ Offenlegungstag: 7. 2. 2002

㉑ Anmelder:
Happel, Werner, 87654 Friesenried, DE

㉒ Vertreter:
WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 80336 München

㉓ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉔ Zitzengummi
㉕ Offenbart ist ein Zitzengummi mit einem Schlauchteil, an dessen zitzenseitigen Endabschnitt ein Kopf ausgebildet ist. Dieser hat eine Einführöffnung für eine Zitze, die durch eine umlaufende Dichtlippe mit einer schräg angestellten Anlagefläche begrenzt ist. Durch die Schrägeinstellung der Anlagefläche nimmt der Durchmesser der Einführöffnung in Einführrichtung ab.

DE 100 36 644 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zitzengummi gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein derartiger, beispielsweise aus der CH-PS 533 416 bekannter Zitzengummi, der in einer Melkbecherhülse zur Unterstützung des Öffnens im Saugtakt einspannbar ist. Dabei ist ein zitzenseitiger Kopf an einer oberen Einspannstelle der Melkbecherhülse festgelegt, während der vom Kopf entfernte andere Endabschnitt an einer unteren Einspannstelle befestigt ist. Dieser Endabschnitt des Zitzengummis ist über ein Schauglas und einen Milchschauch an eine Unterdruckquelle, beispielsweise eine Vakuumpumpe angeschlossen.

[0003] Der Kopf des Zitzengummis ist mit einer Einführöffnung für die Zitze versehen, wobei in der Umfangswandung der Einführöffnung kreisförmige Vorsprünge ausgebildet sind, die während des Saugtaktes an der Zitze anliegen. Durch diese kreisförmigen Vorsprünge ist ein sicheres Anliegen des Zitzengummis an der Zitze gewährleistet, so daß ein Abrutschen des Zitzengummis verhindert wird. Nachteilig bei dieser Lösung ist, daß im Übergangsbereich zwischen den Vorsprüngen und den sich daran anschließenden Abschnitten der Umfangswandung der Dichtöffnungen Leckagen auftreten können, so daß beispielsweise während des Saugtaktes Falschluf angesaugt wird. Desweiteren können die Vorsprünge zu einem punktuellen Abschnüren der Zitze und somit zu einer Behinderung des Blutkreislaufes führen.

[0004] In der DE 44 20 321 A1 wird ein Zitzengummi beschrieben, bei dem die Einführöffnung des Kopfes durch ein dünnwandiges, schlauchförmiges Teil gebildet ist.

[0005] Problematisch bei dieser Lösung ist, daß es aufgrund des dünnwandigen Schlauchabschnittes zu einer Umstülpung beim Einführen der Zitze kommen kann.

[0006] Nachteilig bei beiden vorbeschriebenen Lösungen ist desweiteren, daß deren Einführöffnungen nur schwierig an unterschiedliche Zitzendurchmesser anpaßbar sind.

[0007] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Zitzengummi zu schaffen, der für unterschiedliche Zitzendurchmesser verwendbar ist und bei dem ein sicheres Anhaften gewährleistet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Zitzengummi mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist eine kopfseitige Einführöffnung des Zitzengummis durch eine umlaufende Dichtlippe mit einer Anlagefläche gebildet, die während eines Saugtaktes in Anlage an die Zitze bringbar ist und die im unbelasteten Zustand, d. h. bei nicht eingeführter Zitze, mit Bezug zur Zitzengummilängsachse angestellt ist, daß der Durchmesser der Einführöffnung in Einführrichtung, d. h. zum anderen Endabschnitt des Zitzengummis hin abnimmt. Durch diese Schrägstellung der Anlagefläche ist gewährleistet, daß die Dichtlippe auch bei Zitzen mit unterschiedlichen Durchmesser zuverlässig an deren Außenumfang anliegt, so daß das Ansaugen von Falschluf oder ein Abfallen des Zitzengummis während des Melkvorganges nahezu ausgeschlossen ist. Durch die flächige Anlage der Dichtlippe an der Zitze wird desweiteren ein Abschnüren des Blutkreislaufes verhindert, so daß ein schonendes Melken möglich ist.

[0009] Das beim letztgenannten Stand der Technik erwähnte Umstülpen des Zitzengummis kann bei der erfindungsgemäßen Lösung nicht auftreten, da der Durchmesser der Einführöffnung in Einführrichtung, d. h. zum Innenraum des Zitzengummis hin verkleinert ist.

[0010] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung wird darin gesehen, daß durch die erfindungsgemäße Anstellung der Anlagefläche beim Abrutschen des Zitzengummis von der Zitze aufgrund der wirksamen Teilkräfte der

Umfangsrand der kopfseitigen Einführöffnung ausgewölbt wird, so daß der Zitzengummi praktisch nur noch entlang einer Umfangskante mit minimalem Durchmesser an der Zitze anliegt und somit ein weiteres Abrutschen verhindert wird.

[0011] Diese Keilwirkung läßt sich verbessern, in dem die Dichtlippe umfangsseitig durch die Anlagefläche einerseits und eine schräg dazu angestellte Keilfläche andererseits begrenzt ist. Bei einer bevorzugten Lösung wird der Scheitelpunkt zwischen Anlagefläche und Keilfläche abgerundet, so daß der Zitzengummi bei einem geringfügigen Abrutschen von der Zitze entlang dieses abgerundeten Scheitels an der Zitze anliegt und somit die Gefahr eines Abschnürens minimiert ist.

[0012] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt dieser Keilwinkel zwischen Anlagefläche und Keilfläche zwischen 30° und 70°, vorzugsweise 55°.

[0013] Die Stabilität der Dichtlippe läßt sich verbessern, wenn die Anlagefläche über eine umlaufende Stirnwulst in eine Ringstirnfläche des Zitzengummis übergeht. Die Elastizität im Bereich der Einführöffnung wird dann im wesentlichen durch elastische Verformung der Ringstirnfläche ermöglicht.

[0014] Die vorbeschriebene Keilwirkung läßt sich noch weiter verbessern, wenn die untere Keilfläche gegenüber der sich anschließenden Innenstirnfläche des Zitzengummikopfes angestellt ist.

[0015] Beim Einspannen des Zitzengummis in einem Melkbecher kann es insbesondere an der kopfseitigen, oberen Einspannstelle aufgrund der erheblichen Längsspannungen im Übergangsbereich zwischen Kopf- und Schlauchteil zu einer Durchmesser vergrößerung kommen. Durch diese Vergrößerung wird die Abdichtung an der Zitze verschlechtert, so daß das Vakuum in den vom Kopf des Zitzengummis begrenzten Kopfraums eintreten oder bei Übertritt des Vakuums über die Einführungsöffnung hinaus der Zitzengummi abfallen kann.

[0016] Die Abdichtung des Zitzengummis läßt sich weiter verbessern, wenn die Anlagefläche mit einer vorstehenden, vorzugsweise umlaufenden Dichtrippe versehen ist.

[0017] Zur Verhinderung dieser Aufweitung wird erfindungsgemäß vorgesehen, im Übergangsbereich zwischen Schlauchteil und Kopf, d. h. im Bereich der oberen Einspannstelle eine Stabilisierungslippe auszubilden, die sich zwischen der Melkbecherhülse und dem Außenumfang des Schlauchteils erstreckt.

[0018] Die Anmelderin behält sich vor, auf die Stabilisierungslippe im Übergangsbereich zwischen Kopf- und Schlauchteil einen eigenen, unabhängigen Patentanspruch zu richten.

[0019] Sonstige vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

[0020] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0021] Fig. 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Zitzengummi;

[0022] Fig. 2 den Kopfbereich des Zitzengummis aus Fig. 1;

[0023] Fig. 3 eine Einzelheit des Zitzengummis aus Fig. 2;

[0024] Fig. 4 den Zitzengummi aus Fig. 1 im Saugtakt und

[0025] Fig. 5 den Zitzengummi aus Fig. 1 beim Einführen einer kleineren Zitze.

[0026] Fig. 1 zeigt einen Zitzengummi eines sogenannten Zweiraumbeckers. Dieser Zitzengummi 1 hat ein Schlauchteil 2 mit einem unteren Endabschnitt 4, der zwischen einer

nicht dargestellten Melkbecherhülse und einem Schauglas einspannbar ist.

[0027] Das Schlauchteil 2 geht zitzenseitig in einen Kopf 6 über, der einen das Schlauchteil 2 umgreifenden Umfangsrand 8 hat, wobei in den Ringraum 10 zwischen Umfangsrand 8 und Umfangswandung des Schlauchteils 2 ein Umfangsrand der nicht dargestellten Melkbecherhülse einschließbar ist.

[0028] Der Kopf 6 hat eine Einführöffnung 12, durch die hindurch eine Zitze in den Zitzengummi 1 einführbar ist. Diese Einführöffnung 12 wird von einer Stirnwandung 14 des Kopfs 6 begrenzt.

[0029] Im Übergangsbereich zwischen dem Schlauchteil 2 und dem Kopf 6 ist im Ringraum 10 eine Stabilisierungseinrichtung 16 ausgebildet, die bei eingespanntem Zitzengummi mit ihrer Außenumfangsfläche an der benachbarten Umfangsfläche der Melkbecherhülse anliegt. Diese Stabilisierungseinrichtung 16 kann als umlaufende Stabilisierungslippe oder in Form von Einzelementen ausgebildet sein. Durch diese Stabilisierungseinrichtung 16 wird ein Aufweiten des Zitzengummis aufgrund der durch die Einspannung induzierten Längsspannungen verhindert, so daß keine die Abdichtung verschlechternden Verformungen des Zitzengummis 2 auf treten.

[0030] Wie Fig. 1 desweiteren entnehmbar ist, sind im Übergangsbereich zwischen dem Kopf 6 und dem Schlauchteil 2 ein oder mehrere Dünwandbereiche 18 ausgebildet, die durch Druckbeaufschlagung des Raumes zwischen dem Zitzengummi 2 und der Melkbecherhülse in Anlage an den Außenumfang der Zitze bringbar sind, so daß das Anhaften des Zitzengummis weiter verbessert ist.

[0031] Fig. 2 zeigt den Kopfbereich des Zitzengummis 1 aus Fig. 1 in vergrößertem Maßstab. Demgemäß geht die Stirnwandung 14 des Kopfes 6 in eine umlaufende Dichtlippe 20 über, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel gegenüber der Wandungsstärke der Stirnwandung 14 vergrößert ist. Dieser umlaufende Dichtlippe 20 hat gemäß der Detaildarstellung in Fig. 3 eine schräg angestellte Anlagefläche 22, gegenüber der die Stirnwandung 14 enthaltene Ebene um einen Winkel α angestellt ist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt dieser Winkel α beispielsweise 70°. Durch diesen Anstellwinkel α ist gewährleistet, daß sich der Durchmesser der Einführöffnung 12 zum Inneren des Zitzenraumes hin in Axialrichtung verkleinert.

[0032] Die Anlagefläche 22 geht über eine Stirnwulst 24 in die außen gelegene Ringstirnfläche 26 der Stirnwandung 14 über.

[0033] Zwischen dem anderen Endabschnitt der Anlagefläche 22 und einer Innenstirnfläche 28 erstreckt sich eine Keilfläche 30, die gegenüber der Horizontalen (Ansicht nach Fig. 3) einen Winkel β angestellt ist. Dieser Anstellwinkel β der Keilfläche 30 beträgt bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel beispielsweise 15°, so daß der Keilwinkel zwischen Anlagefläche 22 und Keilfläche 30 55° beträgt.

[0034] Der Scheitel zwischen der Keilfläche 30 und der Anlagefläche 22 ist abgerundet, so daß keine scharfe Anlegekante vorhanden ist.

[0035] Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die schräg angestellte Anlagefläche 22 eben ausgeführt.

[0036] Zum Verbessern des Haftens des Zitzengummis 2 an der Zitze kann die Auflagefläche 22 mit einer vorstehenden Dichtrippe versehen werden, die umlaufend oder abschnittsweise an der Zitze anliegt und somit ein Abrutschen verhindert und die Dichtwirkung verbessert.

[0037] Die Funktion der erfindungsgemäßen Ausbildung der Dichtlippe 20 wird im folgenden anhand der Fig. 4 und 5

erläutert.

[0038] Bei Einführen einer vergleichsweise großen Zitze in den Zitzengummi 1 wird die vergleichsweise dünnwandig ausgeführte Stirnwandung nach innen eingewölbt, so daß die umlaufende Dichtlippe 20 flächig entlang der Anlagefläche 22 am Außenumfang der Zitze 34 anliegt. Durch diese flächige Anlage ist einerseits eine gute Abdichtung und Haftung des Zitzengummis 1 gewährleistet, andererseits erfolgt aufgrund der flächigen Anlage während des Saugtaktes kein Abschnüren des Blutkreislaufes. Im Unterschied dazu liegen bei der aus der CH-PS 533 416 bekannten Lösung während des Saugtaktes lediglich die Umfangskanten an der Zitze an, so daß zum einen keine ordnungsgemäße Abdichtung möglich ist und zum anderen ein Abschnüren vorkommen kann.

[0039] Wird nun eine Zitze 34 mit geringerem Durchmesser in den Zitzengummi 1 eingeführt oder rutscht das Zitzengummi 1 von der Zitze 34 ab, so wird gemäß Fig. 5 die Stirnwandung 14 durch die Wirkung des Keils zwischen der Anlagefläche 22 und der Keilfläche 30 nach oben gebogen, so daß die Dichtlippe 20 nicht mehr flächig entlang der Anlagefläche 22 sondern entlang des abgerundeten Scheitels 36 an der Zitze 34 anliegt.

[0040] Da der wirksame Durchmesser der Einführöffnung 12 im Bereich des Scheitels 36 kleiner ist als in der Position, in der die Anlagefläche 22 flächig an der Zitze 34 anliegt, wird diese in der Einführöffnung 12 durch die Keilwirkung eingeklemmt, so daß ein weiteres Abrutschen des Zitzengummis verhindert wird bzw. eine kleine Zitze zuverlässig festgehalten ist.

[0041] Erfindungsgemäß wird die Zitze somit unter normalen Betriebsbedingungen, d. h. bei normaler Zitzengröße und bei nicht abrutschendem Zitzengummi flächig von der Anlagefläche 22 der Dichtlippe 20 umgriffen, während bei sehr kleinen Zitzen oder bei Abrutschen des Zitzengummis 2 der keilförmig ausgebildete Scheitel 36 zwischen Keilfläche 30 und Anlagefläche 22 wirksam wird, so daß die Zitze auch während des Entlastungstaktes zuverlässig festgehalten wird.

[0042] Eine Abdichtung der Zitze am Schlauchteil 2 wird durch vorbeschriebene Stabilisierungslippe 16 im Bereich der oberen Einspannstelle des Zitzengummis unterstützt, um das Übertreten des Vakuums über den Kopfbereich 12 hinaus zu verhindern bzw. mindestens zu vermindern.

[0043] Offenbart ist ein Zitzengummi mit einem Schlauchteil, an dessen zitzenseitigen Endabschnitt ein Kopf ausgebildet ist. Dieser hat eine Einführöffnung für eine Zitze, die durch eine umlaufende Dichtlippe mit einer schräg angestellten Anlagefläche begrenzt ist. Durch die Schräganstellung der Anlagefläche nimmt der Durchmesser der Einführöffnung in Einführrichtung ab.

Bezugszeichenliste

- 1 Zitzengummi
- 2 Schlauchteil
- 4 unterer Endabschnitt
- 6 Kopf
- 8 Umfangsrand
- 10 Ringraum
- 12 Einführöffnung
- 14 Stirnwandung
- 16 Stabilisierungslippe
- 18 Dünwandbereich
- 20 Dichtlippe
- 22 Anlagefläche
- 24 Stirnwulst
- 26 Ringstirnfläche

28 Innenstirnfläche
 30 Keilfläche
 32 Dichtrippe
 34 Zitze
 36 Scheitel

5

Patentansprüche

1. Zitzengummi mit einem Schlauchteil (2), an dessen zitzenseitigem Endabschnitt ein Kopf (6) mit einer Einführöffnung (12) ausgebildet ist, deren Umfangswandung in Anlage an eine Zitze (34) bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umfangswandung eine umlaufende Dichtlippe (20) mit einer Anlagefläche (22) hat, die während eines Saugtaktes in Anlage an die Zitze (34) bringbar ist und die bei nicht eingeführter Zitze derart mit Bezug zur Längsachse des Zitzengummis angestellt ist, daß der Durchmesser der Einführöffnung (12) in Einführrichtung abnimmt. 10
2. Zitzengummi nach Patentanspruch 1, wobei die Dichtlippe (20) stirnseitig durch zwei keilförmig zueinander angestellte Stirnflächen begrenzt ist, von denen eine die Anlagefläche (22) und die andere eine Keilfläche (30) ist. 15
3. Zitzengummi nach Patentanspruch 2, wobei ein Scheitel (36) zwischen Anlagefläche (22) und Keilfläche (30) abgerundet ist. 20
4. Zitzengummi nach Patentanspruch 2 oder 3, wobei der Keilwinkel zwischen 30 und 70°, vorzugsweise 55° beträgt. 25
5. Zitzengummi nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Anlagefläche (22) über eine umlaufende Stirnwulst (24) in eine Ringstirnfläche (26) des Kopfes (6) übergeht. 30
6. Zitzengummi nach einem der Patentansprüche, wobei die Keilfläche (30) gegenüber einer sich anschließenden Innenstirnfläche (28) des Kopfes (6) angestellt ist. 35
7. Zitzengummi nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei an einer oberen Einspannstelle im Übergangsbereich zwischen Schlauchteil (2) und Kopf (6) eine umlaufenden Stabilisierungslippe (16) ausgebildet ist. 40
8. Zitzengummi nach Patentanspruch 7, wobei im Schlauchteil (2) im Bereich der Stabilisierungslippe (16) zumindest ein Dünnwandbereich (18) ausgebildet ist. 45

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

- Leerseite -

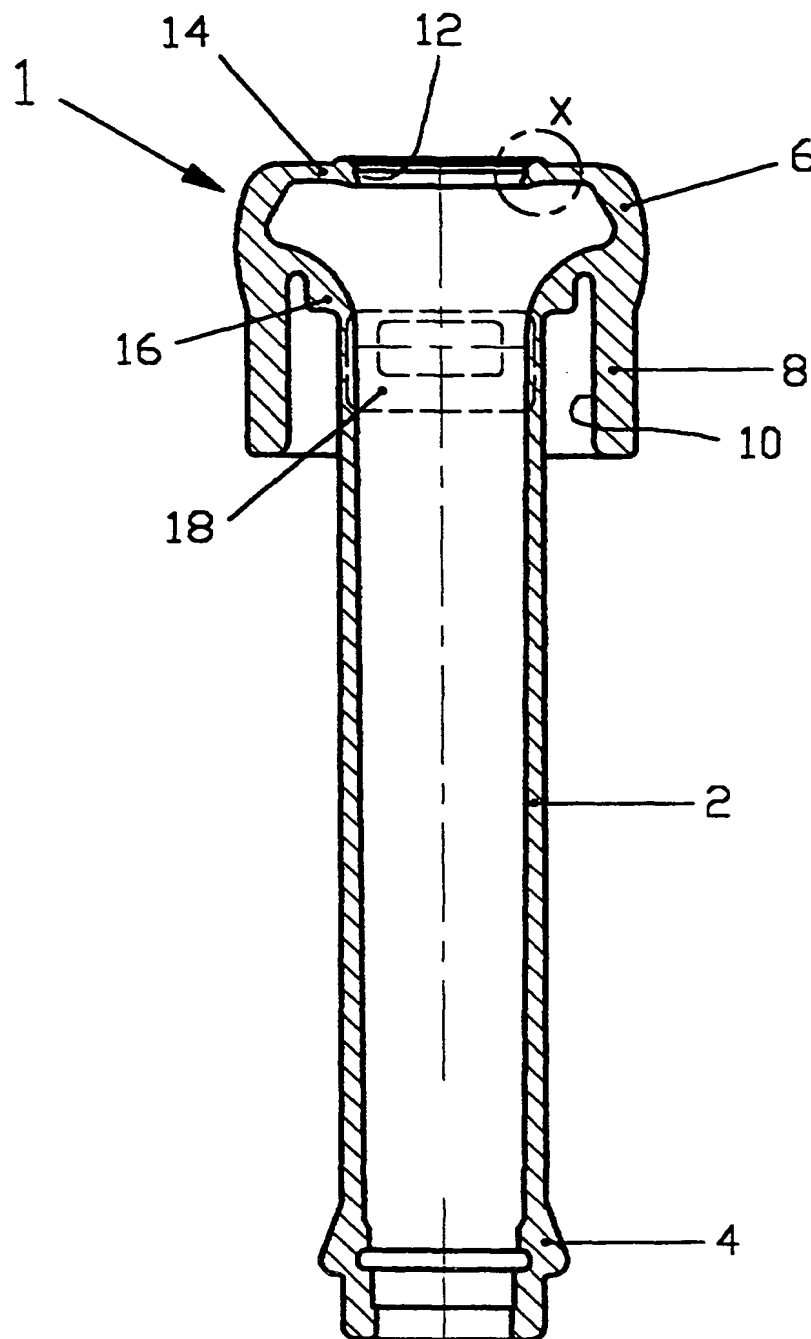


Fig.1

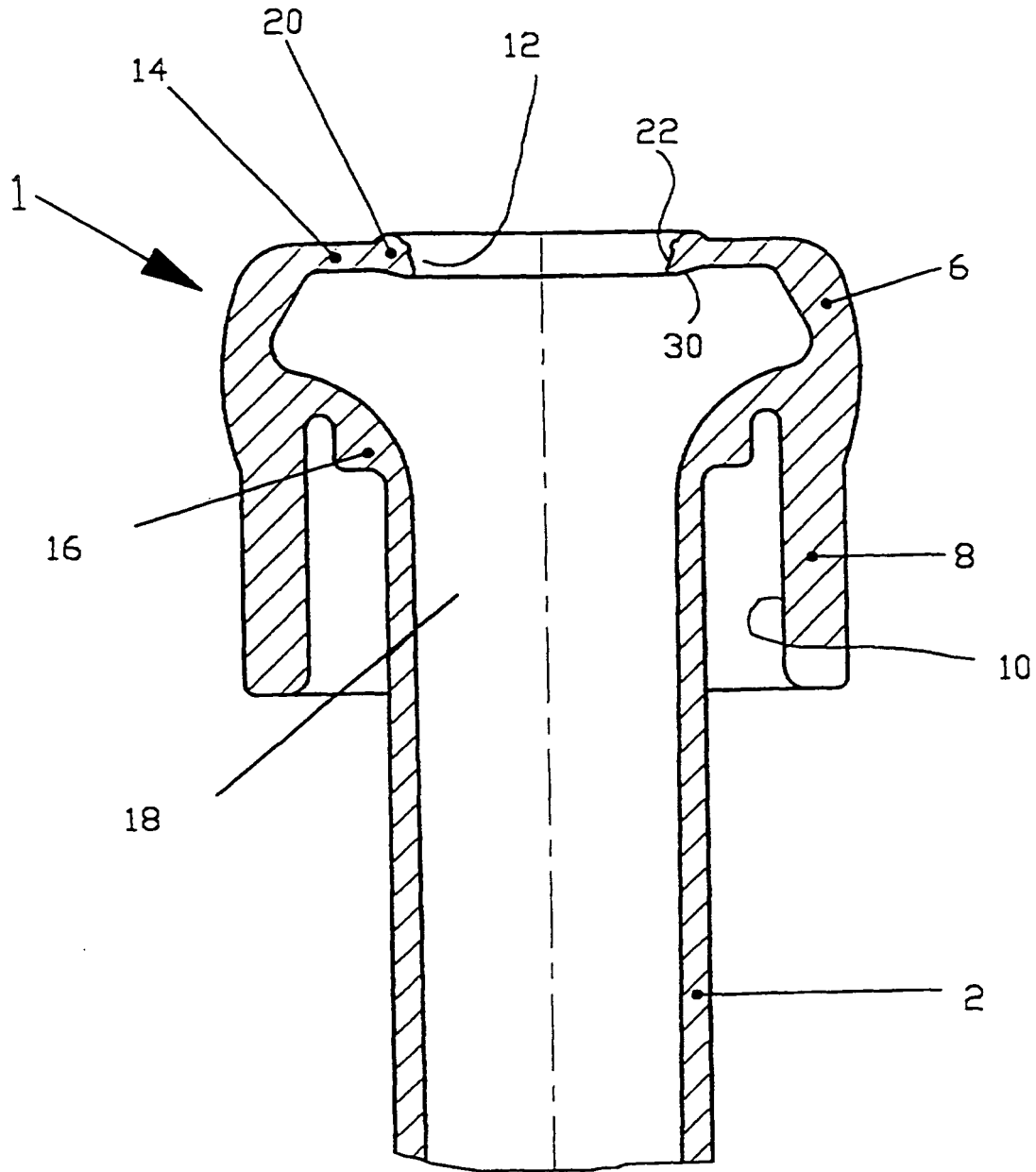
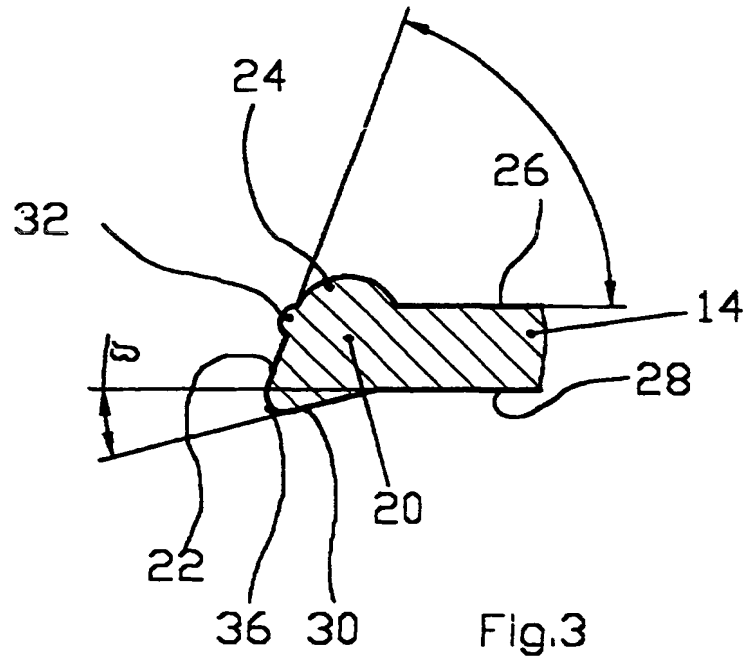


Fig.2



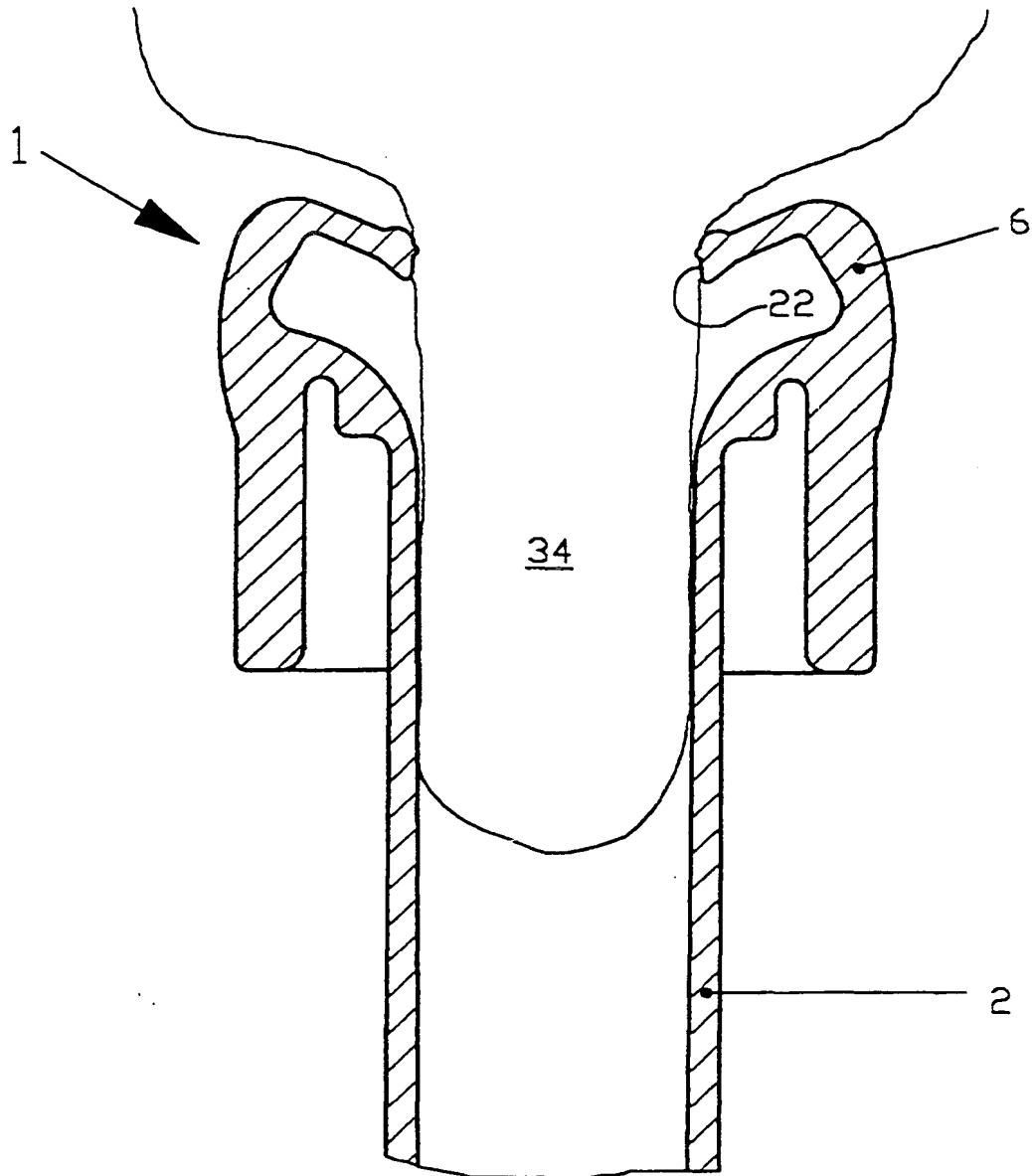


Fig.4

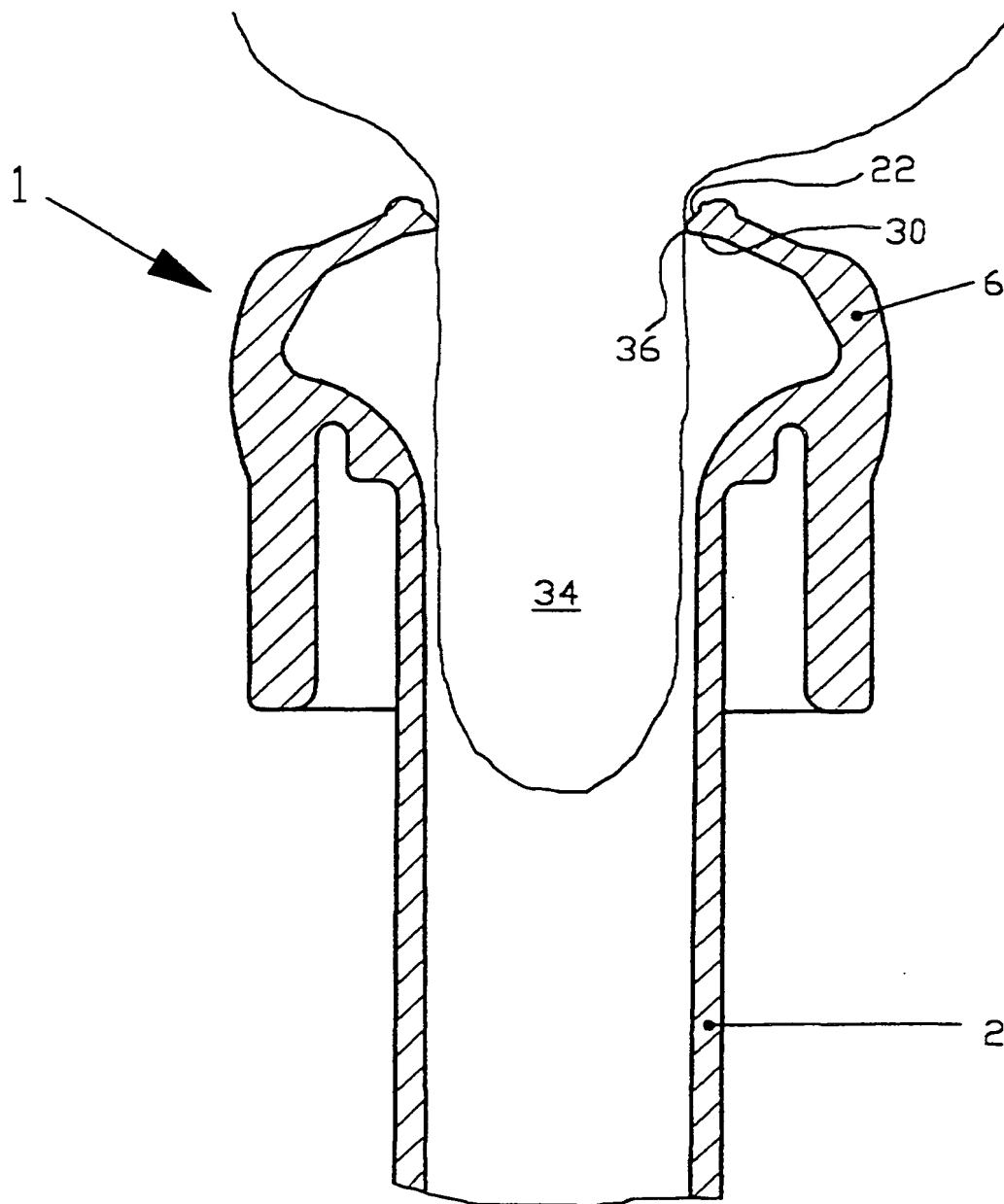


Fig.5